



HAL
open science

Les technologies militaires dans le développement économique contemporain

Jacques Fontanel

► **To cite this version:**

Jacques Fontanel. Les technologies militaires dans le développement économique contemporain. Pax Economica, Apr 1989, Grenoble, France. hal-02490013

HAL Id: hal-02490013

<https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02490013v1>

Submitted on 24 Feb 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Journées du CEDSI

Grenoble Avril 1989

**Les technologies militaires dans le développement
économique contemporain**

Pax Economica

Jacques FONTANEL

Actes Espace Europe.

Les technologies militaires jouent un rôle essentiel dans le développement économique contemporain. Cette affirmation peut être confirmée par plusieurs observations et analyses qui, au-delà de l'étude proprement sociologique, sont immédiatement perceptibles. La technologie militaire est souvent accusée de favoriser l'émergence et le développement du militarisme, c'est-à-dire d'une attitude sociale particulière par laquelle la guerre, la préparation aux conflits ou la menace militaire comme instruments fondamentaux de politique étrangère constituent la préoccupation collective majeure¹. Le niveau des dépenses de R&D militaire constitue un indicateur essentiel du degré de militarisation d'une économie nationale, étant entendu que même les technologies civiles tendent à être directement ou indirectement influencées par l'existence d'un fort secteur de production nationale d'instruments originaux et spécifiques de défense. Il est souvent affirmé que les dépenses militaires stimulent l'innovation technique, qui elle-même bénéficie à l'économie civile. Pour de nombreux marxistes (dont Engels), le militarisme naît d'un capitalisme qui porte en lui les germes de son auto-destruction, par son coût excessif et par la mise en place d'armées du peuple qui ne manqueront pas de se révolter contre leurs exploiters. Mary Kaldor² estime que le processus d'intégration de la technologie militaire (qualifiée de baroque) dans les activités civiles implique une centralisation excessive du pouvoir, un essor des relations hiérarchiques et un processus de contre-productivité néfaste au développement économique harmonieux. Le militarisme est donc l'indicateur essentiel d'une économie en déclin, caractérisée, en situation de paix, par de fortes dépenses militaires, par une technologie portant ses efforts plus sur les produits que sur les processus de production et par le développement ininterrompu de la production militaire³. La technologie et les contrats militaires se développent dans les économies dominantes afin de lutter, à court terme, contre la crise économique tout en rendant de plus en plus probable, à long terme, le déclin du capitalisme. Pour Baran et Sweezy⁴, le capitalisme monopoliste augmente le surplus économique par une réduction des coûts et une élévation des prix. Il en résulte des surplus globaux et sectoriels qui ne peuvent être absorbés que par la consommation des capitalistes, l'investissement, les dépenses gouvernementales civiles et les

¹FONTANEL Jacques : "Le militarisme dans la société occidentale". Non-violence Politique, Juillet-Août 1983.

² KALDOR Mary : "The baroque arsenal". Hill & Wang, London, 1981.

³ SMITH Ron : "Aspects of militarism". Capital and Class, Spring, 1983.

⁴ BARAN & SWEEZY : "Le capitalisme monopolistique". Maspéro, Paris, 1968.

dépenses militaires ; ces dernières se prêtent particulièrement bien à ce rôle rééquilibrant à court terme, tout en rendant de plus en plus difficile à long terme le fonctionnement efficace des économies capitalistes. Cette thèse a été rénovée par Kidron¹ qui développe la thèse de l'économie des armes permanentes. Pour lui, les dépenses militaires stimulent l'investissement, la demande de travail et la technologie. Les dépenses militaires exercent une influence positive sur le taux de profit et elles réduisent les risques de menaces permanentes de surproduction. Ces thèses, d'obédience marxiste, donnent au secteur militaire et à sa technologie un rôle essentiel dans la cohérence du développement économique du capitalisme moderne. Elles sont fortement contestées par les libéraux et les néo-classiques qui se situent d'ailleurs trop souvent dans un monde cosmopolite sans Etat ou au moins sans conflit.

L'importance du fait militaire dans une société ne se juge pas nécessairement au curriculum vitae de son chef, car si l'armée s'est souvent distinguée par son désir de domination sur la société civile, le général Eisenhower, Président des Etats-Unis, a condamné l'existence d'un complexe militaro-industriel américain. La place sociale de la technologie militaire dépend de l'importance qui lui est accordée par les Gouvernements. L'armée est souvent le symbole de l'unité, de l'indépendance et de la souveraineté nationale et de ce fait, toute action qui tend à lui fournir les moyens de mise en place concrète de ces objectifs semble souhaitable. La technologie militaire nationale constitue, surtout depuis ces deux dernières décennies, un objectif en soi. La forme même de la technologie militaire conduit au militarisme. Ainsi, la bombe nucléaire conduit à la monopolisation du pouvoir entre les mains des spécialistes et le système d'armes a acquis une certaine indépendance par rapport à la sphère politique. Les complexes militaro-industriels gèrent à la fois, et sans opposition excessive de la société civile, et les sources d'information nécessaire au système militaire de défense et les instruments de l'armée nationale.

C'est dans ce contexte que doit être analysé l'importance de la technologie militaire sur le développement économique. S'il est incontestable qu'il existe des retombées du secteur militaire sur le secteur civil, l'importance de celles-ci sont souvent difficiles à mettre en évidence clairement. La relation développement-technologie militaire a fait l'objet de nombreux débats qu'il n'est

¹ KIDRON M : "Western capitalism since the war". Penguin Book, London, 1970.

évidemment pas possible de présenter ici. Deux débats seront particulièrement développés :

- les technologies militaires et le développement économique des Etats-Unis
- les relations dépenses militaires-technologies militaire-développement économique dans les pays producteurs d'armement, notamment en voie de développement.

I - Technologies militaires et développement économique aux Etats-Unis

L'impact des dépenses de défense sur l'économie a depuis longtemps fait l'objet de débats houleux, qui se sont intensifiés aux Etats-Unis en réponse aux propositions du Président Reagan de reconstruire la défense de son pays, dont il était généralement attendu des pressions inflationnistes et des répartitions différentes des emplois. Une des grandes critiques des années 80 était que l'augmentation des dépenses militaires réduisait la compétitivité de l'industrie américaine.

A) Dépenses et technologies militaires dans leur relation avec la croissance économique américaine

Les dépenses de défense des Etats-Unis représentent un pourcentage du Produit National Brut supérieur à ce qu'il est dans les autres pays occidentaux. Elles sont alors accusées d'être à l'origine du déclin de l'empire américain, du fait d'une action négative qu'elles exerceraient sur la productivité nationale.

1) La productivité

Les dépenses militaires sont accusées de diverter des ressources utiles à la compétitivité des firmes américaines et de limiter le potentiel du leadership technologique américain en détournant les investissements et les personnels scientifiques des produits et technologies civiles nouvelles, tout en réduisant les potentialités d'amélioration des processus de production. Les concurrents étrangers, notamment le Japon et la République Fédérale d'Allemagne, ne subiraient pas ce fardeau et pourraient consacrer

leurs ressources technologiques sur des applications commerciales immédiates, réduisant ainsi leur retard et exerçant même dans certains secteurs économiques un leadership en matière de productivité et de qualité des biens produits.

Pourtant, les Etats du Massachussets et de Californie qui sont des pôles d'innovation ont pu maintenir leur puissance malgré le poids des dépenses militaires. C'est donc paradoxal. Cependant, on peut bien admettre que ce qui est bon pour un Etat particulier n'est pas nécessairement bon pour les Etats-Unis. Les contrats militaires sont même considérés comme des contributeurs vitaux au leadership technologique de ces Etats. L'effet des dépenses de défense sur l'innovation commerciale et le développement de la technologie semble ni pernicieux au niveau national, ni aussi avantageux au niveau de l'Etat que cela a été parfois trop rapidement présenté. Cependant, à première vue, parmi les pays non-communistes, de forts ratios de dépenses militaires ont été associés à de faibles taux de croissance de productivité.

Table 1 - Pourcentage des dépenses militaires par rapport au Produit National Brut et taux annuels de productivité (1960-1986)

Pays	%DM/PNB	PNB par personne employée	Output industriel par heure
Etats-Unis	6,4	1,2	2,8
Grande-Bretagne	5,2	2,2	3,6
France	4,3	3,6	5,2
RFA	3,6	3,1	4,6
Pays-Bas	3,4	2,3	5,9
Italie	2,7	3,7	5,7
Canada	2,3	1,9	3,3
Japon	0,9	5,5	7,9

Ce tableau ne permet toutefois pas de dire que les faibles taux de productivité sont dus à la part excessive des dépenses militaires par rapport à la richesse créée annuellement. Cependant, au début des années 1980, il est indubitable que les Etats-Unis ont perdu des parts de marché par rapport aux producteurs étrangers sur les produits civils de haute technologie, du fait même d'effets d'éviction provoqués par la demande militaire nationale, au contraire du Japon qui a fortement bénéficié d'une situation dans laquelle il était relativement protégé du secret qui accompagne les innovations technologiques militaires.

2) Dépenses militaires, effets d'éviction et effets d'inertie

Les dépenses militaires découragent l'innovation commerciale et le développement de nouvelles industries. Plusieurs interprétations économiques coexistent.

- La plus répandue considère que l'effort d'armement a contribué fortement au déficit du budget public ; celui-ci a favorisé l'accroissement des taux d'intérêt au point de les rendre extrêmement élevés ; cette situation a découragé l'investissement, provoquant inéluctablement une baisse de la productivité et un affaiblissement des positions de compétition des entreprises industrielles nationales. Il est cependant facile de rétorquer à ce raisonnement un peu linéaire que les dépenses d'armement appartiennent à l'ensemble du budget public et qu'il n'est donc pas possible de leur imputer la responsabilité principale du déficit. En outre, il n'est pas évident que les investissements soient très sensibles aux taux d'intérêt et que le déficit ait été à l'origine de l'augmentation des taux d'intérêt. Enfin, les investissements non-résidentiels ont été très élevés aux Etats-Unis pendant cette période. Il est enfin dit que les dépenses militaires se substituent aux dépenses d'éducation. Cette thèse n'est pas toujours étayée par des preuves empiriques. Ces conclusions sont donc contestables.

- Les retombées de la technologie militaire seraient finalement faibles. Les origines des ordinateurs modernes dépendent des nécessités militaires de la dernière guerre mondiale. Les besoins de communications militaires ont suscité le développement de nouveaux types d'ordinateurs comme les ordinateurs à temps partagé, les réseaux et les graphiques¹. Cependant, cela ne remet pas en cause l'idée selon laquelle les dépenses de défense divertissent des financements importants et les coûts d'opportunité, même en tenant compte des retombées de l'investissement militaire, sont élevés. Les retombées des technologies militaires ne sont pas toujours évidentes. Ainsi, pour les ordinateurs fabriqués pour calculer la balistique, l'applicabilité civile n'est pas apparue évidente et rentable immédiatement. Il arrive souvent que pour lutter contre la concurrence, les grandes firmes obtiennent des contrats militaires qui leur permette de restaurer leur compétitivité technologique. Ainsi en a-t-il été ainsi aux Etats-Unis avec les puces électroniques, avec un gouvernement qui souhaitait des spécifications particulières et redoutait, pour des raisons de sécurité, de faire appel aux firmes

¹ De GRASSE R.W. : "Military expansion, Economic decline". M.E. Sharpe Inc. Armonk New York 1983.

étrangères. Il arrive souvent que les contraintes militaires ne soient pas adaptées aux contraintes commerciales des activités civiles. Cependant, les autres firmes ou Etats s'efforcent de déceler les avantages technologiques à attendre et cherchent à rentabiliser l'effort de recherche et développement des américains. De nombreuses firmes commerciales américaines évitent de travailler avec le Ministère de la Défense, afin de limiter les risques du secret défense et elles ne le font que lorsque les résultats sont incertains ou lorsque les risques sont trop élevés.

- L'action militaire draine les ressources techniques. Le potentiel technologique et humain capable de conduire une recherche est inélastique. Il en résulte soit l'apparition de goulots d'étanglement soit des tensions sur le marché des salaires et des investissements. Les dépenses de R&D militaires représentent environ 12 % des dépenses militaires américaines, alors que les dépenses en capital atteignent 27 %. Notons que pour la France, les dépenses de capital (R&D comprise) dépassent 50 % des dépenses totales. Aux Etats-Unis, selon The National Research Council, les projets financés par la défense occupent 20 % des ingénieurs (bachelor 's degrees), ce qui n'affecte pas significativement, selon lui, la demande d'ingénieurs du secteur civil. De grands changements dans la demande militaire n'influe que modérément sur la demande civile, même si les ingénieurs civils et militaires sont substituables et restent, à court terme, en nombre constant. En outre, ces ingénieurs ne sont pas de parfaits substituts, car il existe une certaine spécialisation. La mobilité interdisciplinaire est faible et l'offre d'ingénieurs n'est pas fixe, car elle dépend des conditions démographiques, des préférences d'occupation et des opportunités d'emplois. Cependant, le secteur militaire semble attirer les meilleurs. Pour Lester Thurow : "Est-ce que l'ingénieur représentatif préfère travailler sur la mise au point d'un nouveau missile guidé par laser ou sur le nouveau modèle d'un grille-pain. Poser la question c'est déjà y répondre"¹ Le secteur privé est parfois prisé parce qu'il offre un plus grand potentiel d'avancement et des challenges différents. Pour the Office of Technology Assessment, les ingénieurs militaires ont plus d'aversion au risque, moins de propension à la création et plus d'intérêt à leur avancement. Au contraire, les ingénieurs civils sont plus talentueux, plus aptes à créer et à défendre leur produit. Même si le marché des ingénieurs est très commercial, s'il y a des insuffisances en quantité et en qualité, la compétition entre les

¹ THUROW Lester : "How to Wreck the Economy". New York Review of Books, May 14, 1981.

secteurs civils et militaires n'en constitue pas la raison fondamentale.

- La recherche-développement proprement militaire représente 30 % des dépenses totales de R&D des Etats-Unis; il faudrait rajouter 6 % des dépenses dans le domaine de l'espace. Dans les années 60, ces dépenses militaires représentaient 50 % de l'effort national américain contre à peine un tiers maintenant. Corrélativement, il y a eu une réduction des dépenses fédérales civiles. Cependant un dollar dépensé pour la recherche et développement militaire fédérale ne réduit probablement pas la recherche et développement fédérale civile d'un dollar. En fait, il y a souvent même augmentation de ces deux postes et en 1980, les augmentations des dépenses de recherche et développement militaires n'ont pas été compensées par des coupes sombres équivalentes dans les autres secteurs de la recherche et développement fédérale. Il n'y a pas d'évidence que la recherche et développement militaire décourage la recherche et développement civile fédérale ou non. Il est même plausible de penser que les dépenses de recherche et développement militaires servent les objectifs de la recherche et développement non militaires (par l'effet "mauvaise conscience"). Par contre, en situation de crise économique, il existe incontestablement des effets de substitution ou d'éviction.

3) L'importance industrielle du secteur militaire

L'importance économique du secteur militaire est importante dans le secteur de la haute technologie, avec des incidences considérables sur le choix des sociétés.

- La sous-traitance en matière de recherche et de production est très développée aux Etats-Unis. Un modèle macroéconomique (Defense Economic Impact Modelling System) suggère que les effets indirects des dépenses sont plus diffusés géographiquement que la distribution des contrats principaux. De nombreux produits sont dépendants des dépenses publiques (Métaux non ferreux et miniers 26 %, explosifs 65 %, Fer et aciers forgés 25 %, Munitions de petites armes 39 %, Munitions de grosses armes 88 %, Petites armes 48 %, Ordonnance et accessoires 86 %, Machines-Outils 34 %, Moteurs et générateurs 24 %, Radio et TV équipement et communication 50 %, Tubes électroniques 26 %, Camions tous terrains 29 %, Avions 66 %, Moteurs d'avions et missiles et pièces détachées 78 %, Equipement avions et missiles 41 %, Construction navale et réparations 93 %, Missiles guidés et véhicules de l'espace 84 %, Tanks et composants 69 %, Instruments scientifiques et

d'engineering 28 %, Instruments optiques et lentilles 24 %, auxquels on pourrait rajouter Zinc et aluminium 22 %, Turbines et générateurs de turbines 23 %, Camions et cars 22 %)1. Il faudrait ajouter l'espace et le nucléaire. Notons que la plupart de ces dépendances n'empêchent pas l'importance croissante et dominante du secteur civil. Cependant, le secteur militaire permet de compenser les insuffisances de ce dernier et de lutter contre les crises conjoncturelles. Ni les ordinateurs ni les semi-conducteurs ne sont inscrits dans cette liste, car le secteur militaire ne dépasse plus le seuil de 5 % de son chiffre d'affaires. La dépendance de nombreuses industries est plus une fonction de l'environnement politique et économique de la période qu'une caractéristique inhérente à l'industrie elle-même.

- La plupart des industries hautement dépendantes de la défense sont aussi sur la liste des industries de haute technologie. Cependant bien que 90 % des industries dépendantes sont e type "high tech", la réciproque n'est pas vraie (industries chimiques et pharmaceutiques, instruments médicaux, instruments de contrôle, ordinateurs et semi-conducteurs). 30 % de cette haute technologie est directement dépendante du secteur militaire. Ce qui est à la fois beaucoup et relativement peu.

- Les pays en voie de développement sont à l'heure actuelle en forte dépendance technologique. Les Etats-Unis ont pourtant perdu peu à peu leur part dans la recherche mondiale, dans les licences et brevets et dans le commerce de produits de forte technologie ajoutée. Cependant, les Etats-Unis sont encore en tête de la course technologique mondiale (système d'éducation et recherche scientifique, synergie université-entreprises, innovation et emplois dans les petites entreprises) et leur action dans les pays en voie de développement est encore très importante dans le domaine de la haute technologie. Les raisons souvent avancées à ce déclin tournent souvent autour de l'effort excessif accordé aux produits militaires au détriment des produits civils (nouvelle version du fameux débat entre la croissance à la japonaise et à l'américaine).

- La technologie n'est pas apolitique ; elle est influencée par les forces politiques et sociales et les produits industriels charrient en même temps une culture. La recherche et développement militaire ne conduit pas nécessairement à l'amélioration de la compétitivité industrielle, d'autant qu'elle essaie de ne pas

1 HENRY & OLIVER : "Employment from employment wages", Annual Averages, Washington, 1985.

s'étendre aux activités commerciales, ni même à la publication de résultats réputés secrets.

B - Technologies militaires et perceptions de l'avenir économique : l'exemple de SDI

Les opposants ou les sceptiques à l'égard du projet SDI (Strategic Defense Initiative) s'inquiètent aussi des progrès scientifiques qu'il pourrait susciter, alors même qu'ils supposent généralement très faibles les retombées civiles de la R&D militaire. Cette position n'est pas très cohérente, au moins en apparence ; elle peut trouver quelques justifications dans l'idée d'un développement de filières scientifiques et technologiques fortement influencées par les crédits militaires, même dans les pays ne participant pas à la course aux armements, et dans l'importance des grandes puissances militaires dans les dépenses de R&D mondiales. Il faudrait cependant clarifier les positions et critiques sur ces points.

1) Des dépenses d'abord de recherche

Si les sommes engagées dans le projet SDI apparaissent limitées par rapport aux richesses mondiales produites chaque année, il n'empêche qu'elles sont concentrées dans la recherche-développement, ou plutôt, à court terme, dans la recherche. Or, les coûts de la recherche sont notoirement moins élevés que ceux nécessaires au développement. Autrement dit, les sommes engagées dans les dix années à venir ne sont en fait qu'une part limitée des financements nécessaires à la mise en place du projet SDI, au cas où celui-ci s'avérerait effectivement réalisable à court, moyen ou long termes. La "guerre des étoiles" est annonciatrice de nouveaux efforts dans des domaines de recherche nouveaux, favorisant quelques secteurs économiques particuliers, notamment l'espace, l'informatique, les lasers, les industries optiques etc... En fait, la concentration des recherches dans des industries à fort potentiel de croissance peut être à l'origine d'une véritable révolution technologique et industrielle, susceptible de redistribuer les cartes de la production et de la répartition de la richesse mondiale. En outre, aux Etats-Unis, l'effort de R & D s'est accentué depuis 1979, passant de 2,3 % du Produit National Brut en 1979 à près de 3 % en 1985. Il est en grande partie tiré par les crédits militaires et il ne fait guère de doute que le projet SDI jouera un rôle considérable dans cette fonction innovatrice et dans ses influences multiples, avec rétro-actions, sur la R & D civile.

2) Un impact économique espéré ou redouté

D'une certaine manière, l'effort du projet SDI devrait produire des effets importants dans les technologies futures, de manière quasi indépendante du sort que connaîtra concrètement le projet militaire lui-même. Dans ce cas, les industries ou les pays qui ne se seront pas engagés dans ce projet, risqueront à la fois de négliger des sources de profit intéressantes et de se laisser définitivement distancer sur le double plan de la recherche et de l'industrie. La peur de "rater" un virage technologique important ou de négliger un créneau économique d'avenir accroît les interrogations des Etats et des firmes¹.

Cette dernière interrogation doit être complétée par la liaison qui existe entre la recherche et développement militaire et la recherche et développement civile. Le gouvernement américain part avec l'idée selon laquelle les "avancées scientifiques et technologiques militaires" auront une influence considérable sur la vie du citoyen, non pas simplement au niveau de la conscience que celui-ci aura de sa sécurité, mais aussi dans son niveau de vie et dans les types d'industries qui façonneront son espace.

C - Recherche-Développement et technologie

La Recherche-Développement militaire a-t-elle, au moins dans le monde contemporain, des retombées civiles importantes ? Cette question est fondamentale. Si les théoriciens de l'industrialisation du Tiers-Monde par les politiques d'import-substitution menées dans la production nationale militaire donnent une réponse très positive à cette relation entre les deux formes de R&D - au même titre d'ailleurs que la plupart des textes gouvernementaux préparatoires aux votes des budgets militaires - de nombreux économistes semblent nier la qualité et l'intérêt économique des retombées civiles de la recherche et développement militaire. Notamment, les études de Thorsson en Suède, de Kaldor et Maddock (rapport parlementaire) au Royaume-Uni, de Melman et de Gansler aux Etats-Unis, d'Albrecht en Allemagne, contestent l'efficacité de la R&D militaire dans le développement économique des sociétés occidentales². Cependant, ces études ne manquent pas d'être parfois

¹ FONTANEL J : "L'impact économique du programme IDS". ARES, Défense et Sécurité, Grenoble, 1988.

² MELMAN S : "The permanent war economy". Simon & Schuster, New York, 1974. KALDOR M : "The military in development". World Development 4, June, 1976. MADDOCK I : "The commercial exploitation of defence technology".

contradictoires, car il est difficile d'affirmer à la fois que le secteur civil ne peut pas utiliser les acquis de la recherche militaire du fait de sa spécificité et de considérer que la société occidentale est de plus en plus militarisée, c'est-à-dire, dans ce contexte, de plus en plus dépendante des recherches et des développements industriels suscités par le secteur militaire. A trop vouloir prouver, on prouve son contraire.

Il est souvent dit que l'Allemagne et le Japon n'ont pas une R&D militaire importante par rapport aux Etats-Unis ou à la France et qu'il faut trouver dans ce phénomène l'une des raisons de leurs succès économiques. Cette constatation semble recéler une part de vérité, mais quatre observations doivent être faites, sur l'importance des crédits engagés, la spécificité de la recherche militaire, le rôle homogène que la R&D militaire exercerait sur les économies nationales et enfin la substituabilité des dépenses de la sphère militaire et du secteur civil.

1) Importance des crédits engagés

La R&D civile des Etats-Unis est plus importante que la R&D civile de la RFA et du Japon. Dans ces conditions, il est impossible de retenir l'hypothèse selon laquelle la R&D militaire est la cause essentielle de la faible compétitivité des entreprises américaines. Si l'on veut chercher des responsabilités à la R&D militaire, il faut peut-être les trouver dans le fait qu'elle est susceptible d'empêcher le développement de la R&D civile, par le secret qu'elle impose dans les branches technologiquement avancées et les filières particulières choisies. Ce cas de figure a déjà été trouvé dans l'industrie électronique, dans laquelle les entreprises japonaises tournées vers le marché civil ont pu se développer sans souffrir d'une concurrence excessive des firmes américaines, partiellement ligotées par le secret et le contrôle des exportations. Cette hypothèse nous semble plausible, mais elle n'est pas vraiment démontrée pour l'ensemble des secteurs économiques.

2) Militarisation de l'économie

S'il est vrai, comme l'affirme Mary Kaldor, que la technologie militaire est "baroque", en ce sens qu'elle est de plus en plus chère, de moins en moins applicable au domaine civil et de moins en moins efficace d'un point de vue stratégique, il est difficile en même temps d'affirmer que les sociétés occidentales sont fortement militarisées, sauf peut-être dans le domaine de la R&D. Il est probable en effet que compte tenu des crédits disponibles, certaines recherches militaires ne soient pas directement utilisables dans le secteur civil, sauf dans le long terme. Mais il en va ainsi aussi pour certaines recherches civiles. D'autre part, il ne faut pas oublier les raisons de cette recherche militaire, à savoir la sécurité nationale. Dans le cadre d'un accord de désarmement, il est certainement souhaitable de réduire les crédits et le nombre de personnes employés à l'activité de défense. En situation de conflit, il est erroné de raisonner en faisant cette hypothèse.

3) Hétérogénéité de l'impact de la R&D militaire sur les économies nationales

D'autre part, faut-il attendre de la recherche-développement un rôle économique similaire dans tous les pays ? Il est probable que la R&D militaire des Etats-Unis a un impact différent sur la société américaine que la R&D militaire de la France sur l'économie française. Les R&D militaires des deux pays ne s'appliquent pas de la même manière dans tous les secteurs de l'économie, les montants globaux des sommes dépensées sont très nettement plus importants aux Etats-Unis, et les philosophies de la recherche des deux pays diffèrent. Alors que les Etats-Unis ratissent large et font de la culture extensive de la recherche, la France est amenée à concentrer ses activités dans quelques domaines particuliers et elle essaie d'éviter le saupoudrage des crédits qui conduirait, dans son cas, à une forme de gaspillage. On peut alors concevoir que les rapports entre le R&D militaire et la R&D civile sont de nature ou d'effets différents sur les économies américaines et françaises. Il serait très intéressant de mettre en évidence les retombées comparatives de la R&D militaire dans les secteurs civils des deux pays. Cette recherche impliquerait la mise en évidence d'études qualitatives et quantitatives de comparaisons qui, malgré leur complexité, devrait fournir des éléments de réflexion essentiels susceptible de remettre en cause les hypothèses habituelles, fondées sur des exemples dont la généralisation n'est pas véritablement réalisée avec la rigueur souhaitable.

4) La substituabilité incertaine de la R&D militaire en faveur de la R&D civile

Une autre question mériterait quelques réflexions. Est-il possible de mobiliser des crédits importants pour la R&D en l'absence de contraintes ou de besoins spécifiques ? Autrement dit, la réduction de la R&D militaire profiterait-elle à la R&D civile ? La question est rarement abordée. Il est probable qu'à court terme, les effets de substitution seraient relativement faibles, notamment en période de crise. L'Etat pourrait être amené à envisager d'autres dépenses dans le secteur militaire ou civil, qui n'auraient aucun rapport avec la R&D, d'autant que pour les pays occidentaux, la tendance générale est plutôt la recherche de la rentabilité à court terme, ce qui défavorise les activités de recherche notamment. En outre, existe-t-il une administration, un ensemble d'entreprises ou une association de scientifiques capables de faire valoir les intérêts à long terme de la R&D civile ?

II - Technologies militaires et pays en voie de développement

Les technologies militaires s'expriment d'abord par des dépenses dont l'effet sur l'économie des pays en voie de développement est considérable.

A) Dépenses militaires, développement économique et technologie

La fameuse étude de Benoit¹ selon laquelle l'effort militaire favoriserait la modernisation industrielle, la formation et l'information des hommes, l'amélioration des infrastructures, l'utilisation complète des capacités de production des économies des pays en voie de développement et ne constituerait pas un obstacle à leur développement économique a été fortement

¹ BENOIT Emile : "Growth and Defense in Developing countries". Economic Development and Change, Vol 26 (January 1978, pp. 271-280.

contestée sur la forme (simples corrélations) et sur le fond¹. Ainsi, il est probable que l'augmentation des dépenses militaires est rendue possible par le taux de croissance de l'économie élevé et non l'inverse. Pour Augusto Varas², l'impact des dépenses militaires sur la croissance des pays en voie de développement est différent de celui des pays développés, car il affecte d'abord le bien-être et non la croissance. Si un changement dans le rapport dépenses militaires/bien-être peut n'avoir que des effets secondaires dans les pays développés, dans les pays en voie de développement il en va différemment, car l'effort militaire détériore sérieusement un niveau de vie majoritairement très bas. Pour Varas, il n'existe pas de corrélations stables et significatives entre les dépenses militaires et la croissance économique.

Il est intéressant d'analyser l'impact des technologies militaires sur le développement économique (effet à long terme) et sur la croissance économique (effet à court terme).

1) Technologies militaires et développement économique

L'impact des dépenses militaires sur la croissance dépend de l'utilisation effective des capacités productives des économies nationales. En termes de coûts d'opportunité, les investissements civils sont a priori plus favorables au développement économique que les investissements militaires. Cependant, cette appréciation doit être atténuée, d'une part parce que tous les investissements civils (notamment ceux qui suscitent des effets de démonstration ou qui résultent d'une erreur d'appréciation du marché) ne sont pas également rentables et d'autre part, parce que le secteur militaire peut, par ses commandes, maintenir le niveau de production et de compétitivité de secteurs entiers de l'économie. Pour Ron et Dan Smith³, la militarisation des économies en voie de développement n'est pas favorable à leur développement économique à long terme, même s'il peut y avoir quelques effets positifs, notamment la mobilisation du surplus. La théorie de la diversion des ressources, représentée dans les pays développés par la pensée de Seymour

¹ DEGER Saadet : "Military expenditure in Third World Countries. The Economic Effects". International Library of Economics. Routledge & Kegan Paul, London, 1986.

² VARAS Augusto : "Military spending and the Development process". Disarmament, Review by The United Nations, Vol. IX, Number 3, New York, Autumn 1986.

³ SMITH Ron & Dan : "The economics of militarism". Pluto Press, London, 1983.

Melman¹ considère qu'une économie dans laquelle une grande quantité de ressources critiques est, de manière persistante, attribuée aux activités improductives réduit considérablement sa capacité à produire avec efficacité, soit par la perte de compétitivité de l'industrie nationale, soit par le pervertissement des comportements des agents économiques. Dans ces conditions, un désarmement améliore à terme le standard de vie national moyen et il augmente le potentiel du développement économique mondial.

2) Investissements militaires et croissance économique

La relation de substitution entre l'investissement et les dépenses militaires est assez généralement reconnue². Cependant, trois facteurs peuvent l'infirmier :

- i) l'acceptation sociale de l'effort financier de la défense,
- ii) la structure des dépenses militaires (part des dépenses de personnel par rapport aux dépenses de capital ou d'infrastructure) et
- iii) le niveau de la croissance économique (en période de stagnation économique, les dépenses militaires sont plus directement en concurrence avec l'investissement public civil, alors qu'en période de croissance elles exercent des effets d'éviction sur l'ensemble de l'investissement national).

Si la population est prête à accepter l'effort de défense, notamment en situation de menaces internationales pesantes et identifiées, elle peut accepter aussi une réduction de sa consommation. Les pays en voie de développement ne peuvent guère se permettre ce luxe, compte tenu de l'incompressibilité d'une part importante de la consommation. Si actuellement, l'augmentation des dépenses militaires conduit à une baisse de l'investissement global, c'est parce que l'imminence des menaces de guerre n'apparaît pas encore clairement aux citoyens et que les dangers de l'économie apparaissent plus meurtriers que ceux prêtés aux forces militaires des ennemis éventuels. Il y a donc une inadéquation entre les besoins exprimés par les agents économiques et l'attitude de l'Etat, ces divergences pouvant être d'ailleurs dues à la disponibilité d'informations stratégiques différentes, mais surtout à une distorsion entre les besoins de la majorité de la population civile et les intérêts des groupes au pouvoir.

¹ MELMAN Seymour : "The permanent war economy". Simon & Scuster, New York, 1974.

² SMITH Ron : "Military Expenditure and capitalism" Cambridge Journal of Economics, Vol 1. March 1977.

B) La relation dépenses-technologies militaires pour les pays producteurs d'armement

Trois motifs particuliers peuvent justifier l'essor de cette activité : la sécurité nationale, l'indépendance économique et la croissance économique¹.

1) La sécurité nationale

La production d'armes est souvent conçue comme un impératif de sécurité nationale. Les Etats peuvent maintenir les productions de matériels militaires particuliers, même si elles ne sont pas financièrement rentables. En période d'affaiblissement de la demande, il est probable que les importations de certaines armes ont un coût inférieur à celui des matériels similaires produits nationalement. Cependant, les impératifs de sécurité nationale sont jugés plus importants à long terme que le simple profit financier à court terme. Les pays en voie de développement ne sont pourtant pas en situation stratégique favorable et la production nationale d'armement n'est probablement pas, d'une part la meilleure solution pour construire les conditions d'un développement économique et d'autre part, un facteur décisif d'amélioration de leur propre sécurité nationale. En outre, un rapport des Nations Unies² indique "Ce n'est pas par pure coïncidence que pratiquement tous les pays en développement qui figurent généralement sur la liste des fabricants d'armements ont effectivement connu un ou plusieurs conflits ou produisent des types d'armes particulièrement adaptés aux besoins d'autres pays en développement qui sont engagés dans une situation de conflit, mais ne disposent pas de l'infrastructure industrielle voulue pour les fabriquer eux-mêmes". Cette analyse n'est pas toujours justifiée, compte tenu du fait que les pays producteurs d'armes sont aussi généralement les pays semi-développés qui exercent ou subissent, du fait même des déséquilibres inhérents à un processus de développement, des tensions internes et externes très fortes qui les amènent à avoir une réelle politique en matière d'armement (ce que les pays les plus pauvres ne peuvent généralement pas se permettre). Dans ces conditions, c'est la croissance elle-même qui est un facteur incitatif à l'émergence d'industries d'armement.

¹ Jacques FONTANEL et José DRUMOND SARAIVA : "Industries d'armement et développement" . Etudes Polémologiques, Institut Français de Polémologie, n° 40. 4ème trimestre 1986.

² Nations Unies : Op. Cit. p. 57.

2) L'indépendance économique

L'influence des hommes de science a bouleversé les stratégies internationales. Sans une bonne recherche-développement militaire, la sécurité des pays est constamment menacée, à moins d'être couverte par une Alliance militaire. La compétition technologique n'a pas de fin et elle accélère l'obsolescence. C'est pourquoi les pays en voie de développement peuvent difficilement revendiquer l'indépendance économique, car ils sont amenés à se procurer des licences étrangères - technologiquement en voie de dépassement - pour les matériels essentiels à leur défense. Il est plus facile d'importer des matériels sophistiqués, que de recevoir les licences nécessaires à leur production. Dans ces conditions, la production nationale peut aller à l'encontre de la sécurité même du pays.

3) Le développement économique

Deux raisons économiques fondamentales sont généralement présentées pour justifier les industries d'armement. D'abord, les achats de matériels militaires à l'étranger grèvent lourdement la balance commerciale et ils sont parfois à l'origine d'un déficit qui peut avoir des conséquences économiques et sociales douloureuses. Ensuite, ils exercent des effets industrialisants. La production de matériels militaires stimule le secteur civil par l'achat de consommations intermédiaires sur le marché domestique et par la création de nouveaux emplois. La politique de l'import-substitution (c'est-à-dire de création d'une offre nationale correspondant à une demande interne exprimée sur des produits d'importation) peut alors être choisie pour promouvoir l'offre industrielle intérieure.

Ces deux thèses ne résistent pas vraiment à l'analyse. D'abord, la balance commerciale des pays en voie de développement n'est jamais bénéficiaire, au moins dans les premiers temps, à la suite de la création d'une industrie d'armement, car il faut tenir compte des importations nécessaires à la fabrication des matériels nationaux (entre 30 et 70 % des prix des matériels militaires exportés de la plupart des pays en voie de développement), de la compétitivité des prix des armes nationales par rapport à leurs homologues étrangères (sous peine de substituer provisoirement un déficit budgétaire à un déficit de la balance commerciale) et des décalages de temps (un achat à l'étranger se paie rarement comptant, au contraire des importations de composants des matériels militaires qui peuvent constituer des goulots

d'étranglement inacceptables). Ensuite, l'industrie d'armement ne promeut pas réellement la croissance économique et encore moins l'intégration industrielle car, empiriquement, les effets multiplicateurs sont relativement faibles, compte tenu du divorce qui existe entre les activités civiles et les activités militaires, du fait du secret militaire et de la désarticulation des économies.

Les inconvénients de la production nationale d'armement sur le développement économique des pays du Tiers-Monde sont, par contre, très importants. D'abord, l'exportation, nécessaire à la réduction des coûts par les économies d'échelle, crée aussi une dépendance économique et dans les situations de demande insuffisante, les ventes s'accompagnent de conditions de crédit particulièrement satisfaisantes pour les acheteurs. Il existe des exportations paupérisantes, c'est-à-dire des exportations qui tendent à affaiblir économiquement le pays, lorsqu'elles participent notamment à la détérioration des termes de l'échange ou lorsqu'elles sont réalisées à perte, soit pour lutter contre la concurrence, soit parce que le débiteur n'est pas réellement solvable. Enfin, compte tenu des exigences des acheteurs, les économies d'échelle espérées par la production en série ne sont pas très importantes, sauf pour les matériels très courants, sur lesquels peu de bénéfices sont attendus, compte tenu de la concurrence. En outre, les coûts d'opportunité de l'utilisation dans le secteur militaire de personnels très qualifiés, la lourdeur des investissements, la rapidité de l'innovation et de l'obsolescence dans le secteur militaire, les importations induites nécessaires, la longueur du cycle de production, l'intervention des firmes multinationales, la faiblesse de la base industrielle nécessaire à la compétitivité pour les produits les plus performants sont des éléments dissuasifs, au plan strictement économique, de la production nationale d'armement dans les pays en voie de développement.

Conclusion,

On peut dire que les technologies militaires exercent probablement des effets plutôt négatifs sur les économies nationales des pays développés et des pays en voie de développement, même si certaines thèses s'opposent à cette idée en fondant leur interprétation sur le caractère non substituable des activités technologiques et de recherche du secteur militaire et du secteur civil, au moins dans les pays à économie de marché. En outre, d'un point de vue culturel, les technologies militaires influencent notre vie plus que l'effort financier militaire ne l'indique pour trois raisons au moins :

- Le secteur militaire a une priorité défense qui peut retarder ou modifier le progrès technologique ;
- L'effort de recherche-développement militaire est très important, il s'exprime dans des secteurs de pointe, alors que la recherche et développement civile s'exprime souvent dans les boîtes de conserve. Dans ces conditions, la part de la haute technologie est très élevée par rapport à celle du secteur civil et elle est étroitement contrôlée par les impératifs de défense.
- Enfin, le secteur militaire privilégie certaines technologies et par tâches d'huile celles-ci influencent le secteur civil.

Il faudra probablement, dans un processus de désarmement, insister sur les technologies immédiatement duales, de façon à réduire le poids excessif du militaire sur la technologie de notre civilisation de demain.

Jacques FONTANEL

Bibliographie « Les technologies militaires dans le développement économique contemporain.

- Baran, P., Sweezy, P. (1968), *Le capitalisme monopolistique*, Maspero, Paris.
- Benoit, E. (1978), *Growth and Defense in Developing Countries*, *Economic Development and Change*, Vol. 26 ? January.
- De Grasse, R.W. (1983), *Military Expansion, Economic decline*, M.E. Shape Inc, Armonk, New York.
- Deger, S. (1986), *Military expenditure in Third World Countries. The Economic effects*, Routledge & Kegan, London.
- Fontanel, J. (1983,1984), *L'économie des armes*, La Découverte, Paris.
- Fontanel, J. (1983), *Le militarisme dans la société occidentale*, Non-Violence politique, Juillet-Août.
- Fontanel, J., Smith, R. (1985), *L'effort économique de défense*, ARES, Défense et Sécurité, Grenoble.
- Fontanel, J., Saraiva, J. (1986), *Industries d'armement et développement*, *Etudes Polémologiques*, n°40.
- Fontanel, J., Smith, R. (1987) *The creation of an International Disarmament Fund for Development*, in "Defence, Security and Development" (DEGER S. et WEST R., Ed.) Francis Pinter, London, June 1987, 10 pages
- Fontanel, J. (1988), *L'impact économique du programme IDS*, Ares, Défense et Sécurité, Grenoble.
- Gansler, J. (1980), *The defence industry*, MIT Press, Cambridge.
- Kaldor, M. (1974), *The military in development*, *World Development*, 4 June.
- Kaldor, M. (1981), *The baroque arsenal*, Hill & Wang, London.
- Kidron, M. (1970), *Western capitalism since the war*, Penguin Book, London
- Maddock, I. *The commercial exploitation of defence technology*, NEDO, London.
- Melman, S. (1974), *The permanent war economy*, Simon & Schuster, New York.
- Smith, R. (1977), *Military expenditure and capitalism*, *Cambridge Journal of Economics*, March.
- Smith, R. (1983), *Aspects of militarism, Capital and Class*.
- Smith, R, Smith, D. (1983), *The economics of militarism*, Pluto Press, London.
- Smith, R., Humm, A., Fontanel, J., (1985) *The economics of exporting arms*, *Journal of Peace Research*, Norwegian University Press, Oslo, September 1985, (10 pages).
- Smith, R., Fontanel, J. (1987), *Capital-Labour substitution in defence provision*", in "Defence, Security and Development", (DEGER & WEST, Ed.), Francis Pinter, London, June 1987.
- Thorsson, I. (1984), *In pursuit of Disarmament. Conversion from Military to Civil Production in Sweden*, Liber, Stockholm.
- Thurow, L. (1981), *How to Wreck the Economy*, *New York Review of Books*, May 14.
- Varas, A. (1986), *Military spending and the Development process*, *Disarmament*, UNO, Autumn.